

ОТЗЫВ

Научного руководителя профессора Эдельман Ирины Самсоновны на
диссертационную работу Гребеньковой Юлии Эрнестовны
“Магнитооптика тонких пленок манганитов $\text{La}_{0.7}\text{Sr}_{0.3}\text{MnO}_3$ и $\text{Pr}_{1-x}\text{Sr}_x\text{MnO}_3$ ”,
представленную на соискание ученой степени кандидата физико-
математических наук по специальности 01.04.11 – физика магнитных явлений

Диссертация Ю.Э. Гребеньковой посвящена исследованию магнитооптических и магнитных свойств поликристаллических пленок замещенных манганитов некоторых составов. Несмотря на относительно долгую историю исследований этих поистине замечательных материалов, в том числе и исследований их магнитооптических свойств, включая открытие колоссального магнитопоглощения и магнитоотражения, ряд проблем остаются до сих пор не решенными. В частности, в некоторых соединениях миагнитооптические эффекты не исследованы вообще, практически, отсутствуют данные о температурных зависимостях характерных параметров магнитооптических эффектов, не выявлены корреляции между изменением намагниченности и магнитооптических эффектов при изменении концентрации замещающих элементов. Отчасти, отсутствие таких исследований связано с особенностями наблюдения эффектов Керра и Фарадея, которые используются большинством авторов. В качестве основного экспериментального метода Гребенькова выбрала спектроскопию магнитного кругового дихроизма, а в качестве объектов исследования пленки ранее не изученных с точки зрения магнитооптики манганитов празеодима замещенного стронцием и получила ряд новых, неожиданных результатов. Во-первых, в спектрах дихроизма удалось разрешить большее количество максимумов, особенно в спектрах впервые примененного ею для манганитов магнитного линейного дихроизма. Во-вторых, обнаружено различие в спектрах дихроизма соединений на основе одних и тех же элементов, характеризующихся различными типами проводимости, В-третьих, обнаружено различные изменения интенсивности максимумов дихроизма в различных областях спектра при возрастании концентрации стронция, не соответствующие изменению намагниченности. И, наконец, выявлены принципиально различные температурные зависимости интенсивностей максимумов дихроизма в различных областях спектра, только часть из

которых соответствует температурной зависимости намагниченности. Всем обнаруженным особенностям дано качественное объяснение. Естественно, такой пласт новых явлений нуждается в более детальной проработке, но на данном этапе работа, проведенная Гребеньковой, представляется как законченное самостоятельное исследование.

Для решения поставленных перед нею задач Гребенькова провела комплекс трудоемких экспериментов и осуществила обработку полученных экспериментальных результатов на современном уровне. Она также проанализировала результаты измерений структуры и намагниченности образцов и привлекла значительное количество литературных источников (более 100) для построения непротиворечивого объяснения обнаруженных закономерностей.

Гребенькова является исключительно инициативным исследователем, способным решать актуальные задачи магнетизма на современном уровне. На всех этапах работы она проявила тщательность, настойчивость, владение современными экспериментальными методиками и методами обработки результатов, продемонстрировала отличную общетеоретическую подготовку.

Считаю, что диссертационная работа Ю.Э. Гребеньковой полностью удовлетворяет требованиям ВАК РФ, предъявляемым к кандидатским диссертациям, а сама Гребенькова заслуживает присуждения ей ученой степени кандидата физико-математических наук по специальности 01.04.11 – физика магнитных явлений.

Научный руководитель,

Д.ф.-м.н., профессор

И.С. Эдельман



MO CO PACH
H Council CM